

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06221662  
PUBLICATION DATE : 12-08-94

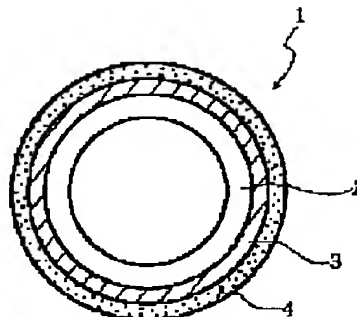
APPLICATION DATE : 25-01-93  
APPLICATION NUMBER : 05028690

APPLICANT : FUJIMORI KOGYO KK;

INVENTOR : UEDA YASUNARI;

INT.CL. : F24F 13/02 C01B 33/20 C04B 38/00

TITLE : AIR DUCT



ABSTRACT : PURPOSE: To simplify a duct forming construction and to prevent vapor condensation by winding a nonflammable or flame retardant sheet on an outer periphery of an air duct body, and forming a layer impregnated with inorganic formable silicate on the sheet.

CONSTITUTION: An air duct 1 is wound with a nonflammable or flame retardant sheet 3 impregnated with inorganic foamable silicate on an air duct body 2 such as a spiral steel tube, etc. Since the silicate has excellent heat insulation as a heat insulator and moisture absorption/radiation properties, it is effective to prevent vapor condensation. Adherence of the silicate to the sheet 3 is excellent, and the sheet 3 can be wound in close contact on the body 2. Further, the duct 2 obtained by winding the sheet 3 previously impregnated with the silicate in a manufacturing factory on the body 2 can be supplied to a construction site to simplify a duct construction.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-221662

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 F 13/02		A 7616-3L		
		Z 7616-3L		
C 0 1 B 33/20		7302-4G		
C 0 4 B 38/00	3 0 3	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-28690

(22)出願日 平成5年(1993)1月25日

(71)出願人 000224101

藤森工業株式会社

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

(72)発明者 白井 栄

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内

(72)発明者 笹本 啓吾

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内

(72)発明者 高野 晃

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小島 隆司

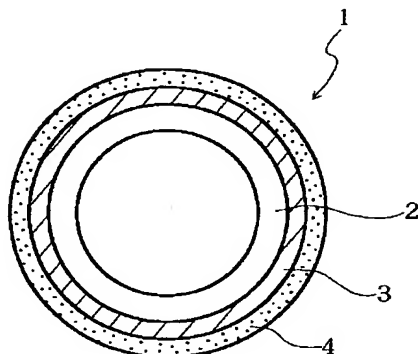
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアーダクト

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 エアーダクト1本体の外周面に不燃性又は難燃性シート3を巻き付けると共に、このシート3に無機珪酸塩発泡体4の含浸層を形成してなることを特徴とするエアーダクト。

【効果】 本発明のダクトパイプによれば、ダクト形成工事を簡略化できると共に、結露発生を有効に防止できる。



20mmの範囲、金属管の場合、0.05～50mmの範囲が好適である。

【0014】不燃性又は難燃性シート3としては、磷酸化パルプとガラス繊維の混抄紙、水酸化アルミニウム混抄紙、ガラス繊維混抄紙やロックウール、ガラス繊維、炭素繊維の単独又は混合繊維又は不織布などが使用できる。なお、シート3の厚さは0.1～2mm程度であり、エアダクト本体2に1～数重に巻き付けることができる。

【0015】上記無機珪酸塩発泡体は、珪酸塩、メタ珪酸塩を主成分とし、界面活性剤が配合されてなる無機自硬性組成物に空気を巻き込んでなる無機珪酸塩発泡組成物の硬化物である。この無機自硬性組成物につき更に詳述すると、その組成としては下記の通りである（なお、%は重量%を示す）。

【0016】珪酸塩 15～66%、より好ましくは30～60%

カオリン 0～28%、より好ましくは5～20%

水溶性マグネシウム塩 0～1%、より好ましくは0.2～0.8%

珪弗化塩 0～20%、より好ましくは0～5%

メタ珪酸塩 2～58%、より好ましくは3～30%

ダイカルシウムシリケート 0～20%、より好ましくは3～15%

多価金属塩 0～20%、より好ましくは3～10%

珪酸カルシウム 0～10%、より好ましくは0.5～5%

フェロシリコン 0～20%、より好ましくは0.5～10%

ポートランドセメント 0～10%、より好ましくは0.5～5%

界面活性剤 0.1～2%、より好ましくは0.1～1%

水 0～20%、より好ましくは5～15%

【0017】この場合、珪酸塩としては珪酸ソーダ、水溶性マグネシウム塩としては塩化マグネシウム、珪弗化塩としては珪弗化ソーダ、メタ珪酸塩としてはメタ珪酸カルシウム、ダイカルシウムシリケートとしては日本重化学工業株式会社製JMCパウダー、珪酸カルシウムとしては日本化学工業社製Kーバイン、多価金属塩としてはテイカ株式会社製Kポンド、界面活性剤としてはラウリル硫酸ソーダなどのアニオン系界面活性剤が好適に用いられる。

【0018】また、この無機自硬性組成物の中に、必要に応じてロックウール、ビニロンなどの繊維状材料や、

フライアッシュ、シラスバルーン、パーライト、鉾砕粉などの充填物などを含有させても良い。

【0019】無機珪酸塩発泡体の密度は、0.3～1.3g/cm<sup>3</sup>、より好ましくは0.5～0.8g/cm<sup>3</sup>の範囲が望ましく、このような密度となるように空気を混入させることが良い。

【0020】上記シートに無機珪酸塩発泡組成物を塗布含浸する方法としては、泥状の無機珪酸塩発泡組成物にシートを浸漬し、余分の無機珪酸塩発泡組成物を除く方法、あるいは刷毛塗り、浸漬塗などの常法を採用し、シートの片面又は両面に組成物を浸漬、塗布することができ、その後は室温下に放置して硬化させればよい。なお、シートに対する無機珪酸塩発泡体の付着量は、50～2000重量%、より好ましくは300～1000重量%の範囲が望ましい。

【0021】更に、無機珪酸塩発泡体を塗布含浸させたシートをエアダクト本体に被覆する場合、組成物を浸漬又は塗布した直後のシートをエアダクト本体に巻き付け、無機珪酸塩発泡組成物を硬化させる方法が好適であるが、これに限らず、浸漬又は塗布し、次いで硬化させたものをシートに巻き付けるようにしても良い。

【0022】〔実験〕無機珪酸塩発泡体を含浸したロックシートで被覆したエアダクトと被覆しないエアダクトとの結露防止性能について比較試験を行った。

【0023】内径150mm、厚さ0.5mmの亜鉛メッキ鋼板パイプ（スパイラル鋼管）を用い、この亜鉛メッキ鋼板パイプ外周面に珪酸塩発泡体を500%含浸した厚さ5mmのロックウールを1層巻き付けた。

【0024】これらのエアダクトを30℃、60%RHの実験室内に設置し、エアダクト内に14℃の空気を流速6.5m/secでダクト内に循環させて、ダクト外表面の結露水の発生を観察した。

【0025】その結果、無機珪酸塩発泡体を含浸したロックシートで被覆しない鋼板パイプは1時間後に結露水が滴下したのに対し、無機珪酸塩発泡体を含浸したロックシートで被覆した鋼板パイプは3時間後でも結露水が見られなかった（テストは3時間で終了）。

【0026】また、エアダクトを同様に22℃、50%RHの実験室環境下でダクト内空気の温度を0℃にしてダクト外表面の結露水の発生を観察した。その結果、無機珪酸塩発泡体を含浸したロックウールで被覆しない鋼板パイプは、1時間後に結露水が滴下を開始したのに対し、無機珪酸塩発泡体を含浸したロックウールで被覆した鋼板パイプは、3時間後でも結露水の発生が見られなかった。

【0027】

【発明の効果】本発明のエアーダクトによれば、ダクト形成工事を簡略化できると共に、結露発生を有効に防止できる。

【図面の簡単な説明】

(4)

特開平6-221662

5

6

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

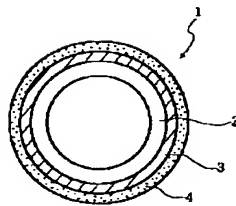
1 エアードクト

2 エアードクト本体

3 不燃性又は難燃性シート

4 無機珪酸塩発泡体

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 上田 康成

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内